

## **DISPOSITIF MECANIQUE DE CONNEXION ET DECONNEXION ENTRE UNE ENTREE D'INFORMATIONS ET UNE SORTIE D'INFORMATIONS**

La présente invention concerne un dispositif mécanique de connexion et déconnexion entre une sortie d'ordinateur et un périphérique,  
5 plus particulièrement un modem.

Actuellement, les ordinateurs sont reliés en réseau interne à l'entreprise ou externe et la sécurité des ordinateurs est un problème qui augmente avec le nombre croissant d'ordinateurs. Les utilisateurs personnels ou en entreprise doivent faire face au risque de piratage qui  
10 consiste à entrer dans les programmes de l'ordinateur et à détruire, modifier, voler ou espionner les données. Ce risque est encore augmenté par l'utilisation de connexions à haut débit et sans interruption comme avec des modems à haut débit.

Couramment les dispositifs d'ordinateurs comportent des dispositifs  
15 de sécurité qui sont des programmes anti-virus et des barrières entre l'ordinateur ou le réseau d'ordinateurs et une liaison à Internet, ces barrières étant appelées "pare-feu" ou "Firewall". Les "firewalls" peuvent être des boîtiers électroniques chargés de protéger le réseau des entreprises d'intrusions externes ou internes non autorisées. Ces "pare-  
20 feu" sont très puissants et peuvent contrôler des parcs de plusieurs centaines d'ordinateurs, mais ils sont très chers et compliqués à utiliser. Seules des personnes hautement qualifiées peuvent gérer les nombreux paramètres de ces pare-feu. Cependant, les attaques de l'extérieur sont réussies la plupart du temps car les pare-feu sont souvent mal configurés.

25 Il existe des logiciels pare-feu ou des anti-virus qui peuvent être installés sur chaque ordinateur. Mais les pare-feu sont difficiles à paramétrer par un individu non spécialisé. En outre les logiciels anti-virus doivent être régulièrement mis à jour.

La solution ultime et radicale pour protéger un ordinateur d'un  
30 réseau local ou LAN (Local Area Network) et/ou de l'Internet, est de déconnecter physiquement ou d'isoler ledit ordinateur dudit réseau. Sur ce

même principe, un réseau local ou LAN est 100% protégé ou isolé de l'Internet et/ou des autres réseaux externes WAN (Wide Area Network). Lors de la détection de la présence d'un virus sur un ordinateur d'un parc informatique ou LAN, l'administrateur en charge de la sécurité du réseau demandera en premier lieu à l'utilisateur de la machine concernée de la déconnecter du réseau, ou il effectuera lui-même cette opération. Le moyen ultime de protection est donc la déconnexion physique de l'ordinateur, c'est-à-dire de débrancher le câble qui le relie au réseau et/ou de l'éteindre.

Connecter puis déconnecter et ensuite reconnecter un câble n'est pas une opération difficile en soi mais elle implique des manipulations qui font perdre du temps. Le but de la présente invention est d'obtenir une déconnexion physique sans débrancher le câble qui relie l'ordinateur au réseau. On parvient à ce but en disposant un interrupteur 100% mécanique entre le réseau et l'ordinateur.

Le document WO-A2-01/95069 décrit un dispositif d'interruption de données qui comprend un orifice d'entrée, un orifice de sortie et une connexion entre la sortie et l'entrée. La connexion peut être ouverte ou fermée par un interrupteur qui peut être actionné par un bouton. L'interrupteur est donc mis en marche par un bouton et il est actif selon des données fournies par un processeur. L'interrupteur comporte donc des parties informatiques et en aucun cas il n'est suggéré dans cette description que l'interrupteur est 100% mécanique. En outre, l'interrupteur peut être configuré en position OFF alors que la connexion reste ouverte (voir page 7 lignes 16 à 22 de la description de WO-A2-01/95069). Ce dispositif est configurable et nécessite donc des manipulations longues.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif mécanique de connexion et déconnexion entre une entrée d'informations et une sortie d'informations, caractérisé en ce qu'il comporte un corps comportant un premier réseau de fils conducteurs d'informations à une de ses extrémités et un second réseau de fils conducteurs d'informations à l'autre de ses

extrémités, une pièce intermédiaire comportant des segments de fils conducteurs d'informations, ladite pièce intermédiaire pouvant être dans une position "ON" de manière que lesdits segments soient dans le prolongement desdits fils conducteurs du premier et du second réseau de  
5 fils conducteurs d'informations en permettant ainsi la circulation des informations et pouvant être dans une position "OFF" de manière que lesdits segments ne soient pas dans le prolongement desdits fils conducteurs d'informations d'au moins un réseau de fils conducteurs d'informations, en coupant ainsi la circulation des informations.

10 Selon l'invention, la pièce intermédiaire est déplacée depuis une position "ON" vers une position "OFF" à l'aide d'un bouton poussoir qui fait basculer ladite pièce intermédiaire autour de son axe transversal médian.

La pièce intermédiaire peut être déplacée depuis une position "ON" vers une position "OFF" à l'aide d'un bouton levier qui fait déplacer ladite  
15 pièce intermédiaire depuis sa première position dans le prolongement desdits fils conducteurs vers une position sensiblement parallèle à la première.

La pièce intermédiaire peut être déplacée depuis une position "ON" vers une position "OFF" à l'aide d'un bouton poussoir qui fait basculer  
20 ladite pièce intermédiaire autour de son axe transversal situé à l'extrémité de la pièce intermédiaire.

Le corps peut comporter une première pièce comportant à une de ses extrémités ledit premier réseau de fils et une seconde pièce comportant à une de ses extrémités ledit second réseau de fils, ladite  
25 première pièce et ladite seconde pièce étant solidarisées de manière que l'extrémité de la première pièce et l'extrémité de la seconde pièce forment les extrémités du corps.

Ladite seconde pièce et ladite première pièce sont solidarisées par emboîtement à force.

30 Ladite seconde pièce comporte un évidement demi cylindrique lui permettant de recevoir l'axe de rotation transversal de ladite pièce

intermédiaire pour permettre le pivotement de celle-ci autour de cet axe entre une position ON selon laquelle les deux extrémités de la pièce intermédiaire viennent en contact avec le premier et le second réseau de fils et une position OFF selon laquelle les deux extrémités de la pièce intermédiaire ne sont pas en contact avec le premier et le second réseau de fils.

Les fils conducteurs d'informations peuvent être des fils de cuivres.

Les fils conducteurs d'informations peuvent être des fibres optiques.

Lesdites informations peuvent être des données provenant d'un ordinateur.

Lesdites informations peuvent être des données transmises à un ordinateur ou à processeur commandant un appareil.

Ledit appareil peut être un appareil domestique.

Le dispositif selon l'invention peut être appliqué à l'informatique, la robotique, la domotique, la connectique ou la réseautique, etc.

La présente invention concerne en outre un procédé de connexion et déconnexion entre une entrée d'informations et une sortie d'informations, tel qu'on introduit entre l'entrée d'informations et la sortie d'informations un dispositif de connexion et de déconnexion comportant uniquement des moyens mécaniques à l'exclusion de tout moyen informatique.

La description suivante, en regard des dessins annexés à titre d'exemples non limitatifs permettra de mieux comprendre comment la présente invention peut être mise en pratique.

La figure 1 est une vue schématique d'une partie d'un mode de réalisation du dispositif selon la présente invention en position "ON" ;

La figure 1A est une vue agrandie de la connexion selon la figure 1.

La figure 2 est une vue schématique d'une partie d'un autre mode de réalisation du dispositif selon la présente invention en position "OFF" ;

La figure 2A est une vue agrandie de la connexion selon la figure 2;

La figure 3 est une vue schématique du dispositif selon la figure 1 avec le bouton permettant de basculer la pièce intermédiaire, en position "ON" ;

5 La figure 4 est une vue schématique du dispositif selon la figure 2 avec le bouton permettant de basculer la pièce intermédiaire, en position "OFF" ;

La figure 5 est une vue schématique d'une partie d'un autre mode de réalisation du dispositif selon la présente invention en position "ON" ;

La figure 5A est une vue agrandie de la connexion selon la figure 5;

10 La figure 6 est une vue schématique d'une partie d'un autre mode de réalisation du dispositif selon la présente invention en position "OFF" ;

La figure 6A est une vue agrandie de la connexion selon la figure 6;

La figure 7 est une vue schématique d'une partie d'encore un autre mode de réalisation du dispositif selon la présente invention en position "ON" ;

La figure 7A est une vue agrandie de la connexion selon la figure 7;

La figure 8 est une vue schématique d'une partie d'un autre mode de réalisation du dispositif selon la présente invention en position "OFF" ;

La figure 8A est une vue agrandie de la connexion selon la figure 8;

20 La figure 9 est une vue en éclaté du mode de réalisation selon la figure 1.

Comme on le voit plus particulièrement sur la figure 9, le dispositif selon la présente invention comporte une pièce 1 qui forme son corps, une pièce intermédiaire 2 et un bouton 3 actionnant la pièce intermédiaire 2. La pièce intermédiaire 2 et le corps 1 sont solidarisés à l'aide d'une pièce de solidarisation 4, par exemple par clipsage de la pièce de solidarisation 4 avec la pièce intermédiaire 2 et de la pièce de corps 1. On peut prévoir une autre solidarisation des pièces 2 et 3. Le bouton 3 est maintenu par des plots 20 qui s'enclenchent dans les trous 21 prévus dans le corps 1.

25

30

Le corps 1 comporte un premier réseau 5 de fils conducteurs 6 à l'une de ses extrémités 7 et comporte un second réseau 8 de fils conducteurs 9 à son extrémité opposée 10. On peut prévoir 2, 4, 6, 8 ou 10 fils conducteurs. Ces fils conducteurs peuvent par exemple être en cuivre ou être des fibres optiques ou tout autre fil longitudinal permettant de faire circuler des informations et/ou des données. Comme on le voit plus particulièrement sur la figure 1, le premier réseau 5 de fils 6 et le second réseau 7 de fils 8 sont dans le prolongement l'un de l'autre, mais distants l'un de l'autre. Ils sont séparés par un troisième réseau 11 de segments de fils conducteurs 12. Ces segments de fils conducteurs 12 ont un réseau de pointes 13 à une extrémité et un réseau de pointes 14 à leur extrémité opposée. Le réseau de pointes 13 et le réseau de pointes 14 viennent en contact avec les pointes 15 du premier réseau 5 de fils 6 et les pointes 16 du second réseau 8 de fils 9, comme on peut le voir sur la figure 1A. Le dispositif est alors en position ON c'est-à-dire que des informations peuvent être transportées par le premier réseau 5, puis par le troisième réseau intermédiaire 11 et ensuite par le second réseau 8. Les informations sont alors transmises. Les fils peuvent être des fils de cuivre ou autre métal conducteur ou peuvent être de fibres optiques, et en général toute matière permettant de transporter des informations par voie filaire.

Comme on peut le voir sur la figure 2, lorsque le troisième réseau 11 de segments de fils conducteurs 12 est tel que le réseau de pointes 13 et le réseau de pointes 14 ne sont pas en contact avec les pointes 15 du premier réseau 5 de fils 6 ni avec les pointes 16 du second réseau 8 de fils 9. Le dispositif est alors en position OFF. La circulation des informations par le premier réseau 5 est interrompue par le troisième réseau intermédiaire 11. Cette interruption de circulation d'information est due au fait que la pièce intermédiaire 2 a été entraînée en rotation autour de son axe médian 17 par le bouton 3.

Comme on le voit plus précisément sur la figure 3 et la figure 4, le bouton 3 comporte une face 18 ayant la forme d'un parallélépipède, un pied 19 et deux plots 20. Le pied 19 est solidaire de la face 18 et repose sur la pièce intermédiaire 2. Lorsqu'on agit sur la face 18 du bouton 3, le pied 19 se déplace et fait pivoter la pièce intermédiaire 2 autour de son axe transversal médian 17. La pièce de solidarisation ou seconde pièce 4 comporte un évidement 22 demi cylindrique lui permettant de recevoir l'axe de rotation transversal de la pièce intermédiaire 2.

Sur les figures 5 et 6, on a représenté un autre mode de réalisation de la présente invention. Selon ce mode de réalisation, la pièce intermédiaire est déplacée, non pas en rotation selon son axe médian 17, mais en translation. En position ON, l'axe médian 17 est sensiblement dans le même plan que le plan des premier et second réseaux 5,8 et en position OFF, l'axe médian 17 est dans un plan différent de celui des premier et second réseaux 5,8, de préférence, un plan supérieur au plan des premier et second réseaux.

Sur les figures 7 et 8, on a représenté encore un autre mode de réalisation de la présente invention. Selon ce mode de réalisation, la pièce intermédiaire 2 est mobile en rotation autour d'un axe 23 transversal situé à l'extrémité 24 de la pièce intermédiaire 2 la plus proche du second réseau 8 de fils conducteurs.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, les fils sont en cuivre. On peut prévoir également qu'à la place des fils on utilise des fibres optiques.

Les éléments divers du dispositif selon l'invention, à l'exception des fils, sont réalisés en une matière plastique, par exemple en polycarbonate, en polypropylène ou en polyéthylène. Cette matière doit permettre l'encliquetage des pièces 1, 2 et 4 ensemble.

Le dispositif peut comporter une LED (Light Emitting Diode), c'est-à-dire une électrode électroluminescente, qui indique si le dispositif est en position ouverte ou fermée.

Selon un autre mode de réalisation de la présente invention, la pièce intermédiaire peut être bloquée en position ON ou OFF au moyen d'un dispositif de verrouillage mécanique. De cette manière, on interdit à toute personne non autorisée d'actionner le bouton.

- 5 L'invention a été décrite ici en regard de trois modes de réalisation préférés. Mais on doit comprendre que l'homme du métier peut effectuer des modifications de ces modes de réalisation, sans sortir du cadre de la présente invention qui est définie par les revendications en annexe.



## REVENDICATIONS

1. Dispositif mécanique de connexion et déconnexion entre une entrée d'informations et une sortie d'informations, caractérisé en ce qu'il
- 5 comporte un corps (1) comportant un premier réseau (5) de fils conducteurs d'informations (6) à une de ses extrémités et un second réseau (8) de fils conducteurs d'informations (9) à l'autre de ses extrémités, une pièce intermédiaire (2) comportant un troisième réseau (11) de segments de fils conducteurs d'informations (12), ladite pièce
- 10 intermédiaire (2) pouvant être dans une position "ON" de manière que lesdits segments (12) soient dans le prolongement desdits fils conducteurs du premier et du second réseau (5, 8) de fils conducteurs d'informations en permettant ainsi la circulation des informations et pouvant être dans une position "OFF" de manière que lesdits segments (12) ne soient pas
- 15 dans le prolongement desdits fils conducteurs d'informations d'au moins un réseau de fils conducteurs d'informations, en coupant ainsi la circulation des informations.
2. Dispositif mécanique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la
- 20 pièce intermédiaire (2) est déplacée depuis une position "ON" vers une position "OFF" à l'aide d'un bouton poussoir qui fait basculer ladite pièce intermédiaire autour de son axe transversal médian.
3. Dispositif mécanique selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé
- 25 en ce que la pièce intermédiaire (2) est déplacée depuis une position "ON" vers une position "OFF" à l'aide d'un bouton levier qui fait déplacer ladite pièce intermédiaire depuis sa première position dans le prolongement desdits fils conducteurs vers une position sensiblement parallèle à la première.

4. Dispositif mécanique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce intermédiaire (2) est déplacée depuis une position "ON" vers une position "OFF" à l'aide d'un bouton poussoir qui fait basculer ladite pièce intermédiaire autour de son axe transversal situé à l'extrémité 19 de la pièce intermédiaire.
- 5
5. Dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps comporte une première pièce comportant à une de ses extrémités ledit premier réseau de fils et une
- 10
- seconde pièce comportant à une de ses extrémités ledit second réseau de fils, ladite première pièce et ladite seconde pièce étant solidarisées de manière que l'extrémité de la première pièce et l'extrémité de la seconde pièce forment les extrémités du corps.
- 15
6. Dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite seconde pièce et ladite première pièce sont solidarisées par emboîtement à force ou cliquage.
- 20
7. Dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite seconde pièce (4) comporte un évidement demi cylindrique (22) lui permettant de recevoir l'axe de rotation transversal de ladite pièce intermédiaire (2) pour permettre le pivotement de celle-ci autour de cet axe entre une position ON selon laquelle les deux extrémités de la pièce intermédiaire viennent en contact avec le premier et
- 25
- le second réseau de fils et une position OFF selon laquelle les deux extrémités de la pièce intermédiaire ne sont pas en contact avec le premier et le second réseau de fils.
- 30
8. Dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les fils conducteurs d'informations sont des fils métalliques, plus particulièrement de cuivre.

5 9. Dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les fils conducteurs d'informations sont des fibres optiques.

10 10. Dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites informations sont des données provenant d'un ordinateur ou d'un processeur qui sont transmises à un ordinateur ou à processeur commandant un appareil.

15 11. Dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce intermédiaire peut être bloquée en position "ON" ou en position "OFF" au moyen d'un dispositif de verrouillage mécanique.

20 12. Application du dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes à l'informatique, la robotique, la domotique, la connectique ou la réseautique.

25 13. Procédé de connexion et déconnexion entre une entrée d'informations et une sortie d'informations, caractérisé en ce qu'on introduit entre l'entrée d'informations et la sortie d'informations un dispositif de connexion et de déconnexion comportant uniquement des moyens mécaniques à l'exclusion de tout moyen informatique.

**REVENDICATIONS MODIFIEES**

[reçues par le Bureau international le 08 décembre 2003 (08.12.03);  
revendications originales 1 à 13 remplacées par les revendications modifiées 1 à 11 (3 pages)]

- 5 1. Procédé de connexion et déconnexion physique entre une entrée d'informations et une sortie d'informations, caractérisé en ce qu'on introduit entre l'entrée d'informations et la sortie d'informations un dispositif de connexion et de déconnexion comportant uniquement des moyens mécaniques à l'exclusion de tout moyen informatique et/ou électronique.
- 10 2. Dispositif mécanique de connexion et déconnexion physique entre une entrée d'informations dans un dispositif de traitement d'informations, et une sortie d'informations dudit dispositif de traitement d'informations, caractérisé en ce qu'il est extérieur audit dispositif de traitement
- 15 d'informations et qu'il comporte un corps (1) comportant un premier réseau (5) de fils conducteurs d'informations (6) à une de ses extrémités et un second réseau (8) de fils conducteurs d'informations (9) à l'autre de ses extrémités, éventuellement une pièce intermédiaire (2) comportant un troisième réseau (11) de segments de fils conducteurs d'informations (12),
- 20 ladite pièce intermédiaire (2) pouvant être dans une position "ON" de manière que lesdits segments (12) soient dans le prolongement desdits fils conducteurs du premier et du second réseau (5, 8) de fils conducteurs d'informations en permettant ainsi la circulation par contact des informations et pouvant être dans une position "OFF" de manière que
- 25 lesdits segments (12) ne soient pas dans le prolongement desdits fils conducteurs d'informations d'au moins un réseau de fils conducteurs d'informations, en coupant ainsi la circulation des informations.
- 30 3. Dispositif mécanique selon la revendication 2, caractérisé en ce que la pièce intermédiaire (2) est déplacée depuis une position "ON" vers une

position "OFF" à l'aide d'un bouton qui fait basculer ladite pièce intermédiaire autour de son axe transversal médian.

5 4. Dispositif mécanique selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que la pièce intermédiaire (2) est déplacée depuis une position "ON" vers une position "OFF" à l'aide d'un bouton qui fait déplacer ladite pièce intermédiaire depuis sa première position dans le prolongement desdits fils conducteurs vers une position sensiblement parallèle à la première.

10 5. Dispositif mécanique selon la revendication 2, caractérisé en ce que la pièce intermédiaire (2) est déplacée depuis une position "ON" vers une position "OFF" à l'aide d'un bouton qui fait basculer ladite pièce intermédiaire autour de son axe transversal situé à l'extrémité 19 de la pièce intermédiaire.

15 6. Dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps comporte à une de ses extrémités ledit premier réseau de fils et à l'autre de ses extrémités ledit second réseau de fils, ledit premier réseau et ledit second réseau étant  
20 solidarisés de manière que l'extrémité dudit premier réseau et l'extrémité dudit second réseau forment les extrémités du corps.

25 7. Dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite seconde pièce et ladite première pièce sont solidarisées par emboîtement à force ou cliquage.

30 8. Dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite seconde pièce (4) comporte un axe de rotation transversal pour permettre le pivotement de ladite pièce intermédiaire autour de cet axe entre une position ON selon laquelle les deux extrémités de la pièce intermédiaire viennent en contact avec le

premier et le second réseau de fils et une position OFF selon laquelle les deux extrémités de la pièce intermédiaire ne sont pas en contact avec le premier et le second réseau de fils.

- 5 9. Dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les fils conducteurs d'informations sont des fils métalliques.
- 10 10. Dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites informations sont des données provenant d'un ordinateur ou d'un processeur qui sont transmises à un ordinateur ou à processeur commandant un appareil.
- 15 11. Dispositif mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce intermédiaire peut être bloquée en position "ON" ou en position "OFF" au moyen d'un dispositif de verrouillage mécanique.